

BEST AVAILABLE COPY

CLIPPEDIMAGE= JP407140062A
PAT-NO: JP407140062A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07140062 A
TITLE: TRANSFER STRUCTURE FOR LINE TYPE ENVIRONMENT TEST
APPARATUS

PUBN-DATE: June 2, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TODA, HITOSHI

WAKUI, MASAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ORION MACH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03354982

APPL-DATE: December 20, 1991

INT-CL_(IPC): G01N017/00; G01R031/26 ; G01R031/28

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to mount/demount a test article at one position in a limited space.

CONSTITUTION: An environment test system 1 comprising a unit for feeding low or high constant temperature air into a thermostatic bath 2 covered with a thermal insulator and a chamber 3 for mounting/demounting an article to be tested communicated through a shutter 5 with the thermostatic bath 2 is provided with two sets of guide rails 6, 7 laid vertically in the bath 2 in order to support a pallet 8 slidingly, and transfer means 17, 19 fixed in parallel with respective guide rails, reciprocally in the axial direction and rotatably in the peripheral direction, with protrusion pieces being mounted at a predetermined interval in the radial direction. The transfer structure for the environmental test system further comprises lifters 10, 12 for elevating/lowering the pallet 8, a rail-like supporting member 13, a pusher 26 pushing the pallet 8 toward the mounting/demounting chamber, and

a puller 32
for pulling the pallet 8 on the lift in the chamber 3 onto the
lower guide
rail.

COPYRIGHT: (C) 1995, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-140062

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 N 17/00

G 0 1 R 31/26

31/28

H

G 0 1 R 31/ 28

H

審査請求 有 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平3-354982

(22) 出願日

平成3年(1991)12月20日

(71) 出願人 000103921

オリオン機械株式会社

長野県須坂市大字幸高246番地

(72) 発明者 戸田 仁

長野県須坂市大字幸高246番地 オリオン
機械株式会社内

(72) 発明者 涌井 正幸

長野県須坂市大字幸高246番地 オリオン
機械株式会社内

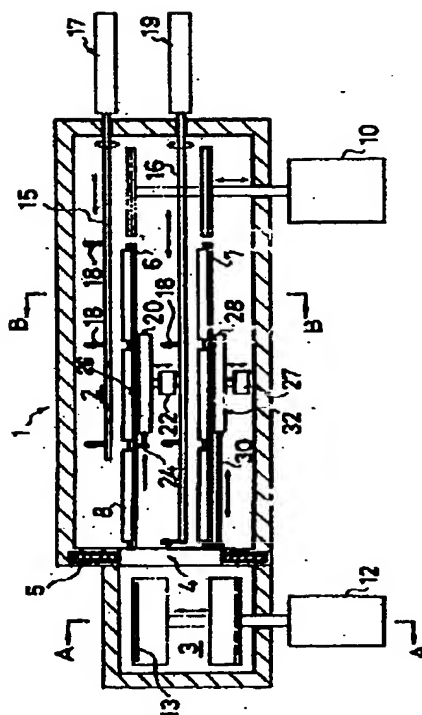
(74) 代理人 弁理士 稲木 次之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ライン型環境試験装置の搬送構造

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 少ないスペースで、試験品の着脱が1ヶ所でできるようにする。

【構成】 断熱材で覆われた恒温室2内に低温又は高温の恒温空気を供給する恒温空気供給装置と、前記恒温室と開閉するシャッター5を介して連通する被試験品の着脱室3とからなる環境試験装置1において、前記恒温室内の上下に施設されたパレット8を摺動自在に支持する2組の案内レール6、7と、各案内レールに対して平行に取付けられ軸方向に往復動すると共に円周方向に回転可能であり所定間隔で放射方向に突出片が装着された搬送手段17、19と、パレット8を昇降するためのリフター10、12と、レール状支持部材13と、パレット8を着脱室方向に押し込むプッシャー26と、恒温室内に設置された着脱室3内のリフト上のパレット8を下部案内レールに引き込むためのプラー32とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 断熱材で覆われた恒温室と、該恒温室内に低温又は高温の恒温空気を供給する恒温空気供給装置と、前記恒温室と開閉するシャッターを介して連通する被試験品の着脱室とからなる環境試験装置において、前記恒温室内の上下に施設されたバレットを摺動自在に支持する2組の案内レールと、各案内レールに対して平行に取付けられ軸方向に往復動すると共に円周方向に回転可能であって所定間隔で放射方向に突出片を有する搬送手段と、前記恒温室の着脱室に隣接しない端部に装着されたバレットを昇降するためのリフターと、前記着脱室に装着されたバレットを昇降するためのリフターと、着脱室の側壁に装着され上部案内レールの延長線上において幅の間隔を変更できるレール状支持部材と、恒温室の上部に設置された恒温室の上部案内レール上のバレットを着脱室に押し込むプッシャーと、恒温室内に設置された着脱室内のリフト上のバレットを下部案内レールに引き込むためのプラーとからなるライン型環境試験装置の搬送構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体とかプリント基板等の試験片に低温又は高温の熱衝撃を与えるためのライン型の環境試験装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】従来のライン型の環境試験装置としては、断熱材で覆われた恒温槽に恒温空気供給装置から恒温空気を供給するように構成されたものにおいて、該恒温槽内にベルトコンベアまたは案内レール上のバレットを移動させる方式のものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来のライン型の環境試験装置の場合は、バレットの移動が一方のみであるために試験片を装置の入口、出口において着脱する必要がある、最低2人の作業者を必要としている。また、ライン型環境試験装置は直列型であるために、高さはとらないまでも設置するためのスペースを多くとるといった問題があり、スペースの狭い室内には設置できないという不都合があった。そこで本発明は上記実情に鑑みなされたもので、従来のものより設置スペースが狭くてすむと共に、被試験品の着脱が1ヵ所でできるような環境試験装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は、断熱材で覆われた恒温室と、該恒温室内に低温又は高温の恒温空気を供給する恒温空気供給装置と、前記恒温室と開閉するシャッターを介して連通する被試験品の着脱室とからなる環境試験装置において、前記恒温室の上下に施設されたバレットを摺動自在に支持する2組の案内

レールと、各案内レールに対して平行に取付けられ軸方向に往復動すると共に円周方向に回転可能であって所定間隔で放射方向に突出片を有する搬送手段と、前記恒温室の着脱室に隣接しない端部に装着されたバレットを昇降するためのリフターと、前記着脱室に装着されたバレットを昇降するためのリフターと、着脱室の側壁に装着され上部案内レールの延長線上において幅の間隔を変更できるレール状支持部材と、恒温室の上部に設置された恒温室の上部案内レール上のバレットを着脱室に押し込むプッシャーと、恒温室内に設置された着脱室内のリフター上のバレットを下部案内レールに引き込むためのプラーとからなるライン型環境試験装置の搬送構造により本目的を達成する。

【0005】

【作用】本発明にかかる装置では下方の案内レールに載置されたバレットは搬送手段により間欠的に着脱室とは反対の方向に搬送され、また上方の案内レールに載置されたバレットは搬送手段により間欠的に着脱室方向に搬送されるように構成されている。そして、着脱室のレール状支持手段にバレットが載置されるとリフターが上昇しバレットを支持するように動き、リフターの停止後支持手段が側壁側に引込む。次にリフターが下降し、その後プラーが着脱室内のバレットを下方の案内レールまで導く。その後搬送手段が下方のバレット全体を移動させ、最先端のバレットをリフター上に載置する。そしてリフターが上昇して、上方の案内レールのバレットの延長線上に位置させる。さらに上方の搬送手段がバレット全体を着脱室方向に搬送し、最先端のバレットはプッシャーにより着脱室に押し込まれる。この時レール状支持手段が突出している関係から、バレットは上方に位置することになり、ここでバレットの交換が行われる。以上のような操作を繰り返すと共にシャッターが、有効に恒温室と着脱室とを遮断し、バレットの入替えの時だけ恒温室を開放する。

【0006】

【実施例】以下に本発明を図面に示された実施例に従って詳細に説明する。図において1は、本発明にかかる装置の正面断面図であり、該装置は断熱材からなる恒温室2と、被試験品を装着するためのバレットを着脱するために恒温室2に隣接して設置された着脱室3とからなり、前記恒温室2と着脱室3との連通口4には開閉式のシャッター5が装着されている。恒温室2内には、2組の案内レール6、7が恒温室2の長手方向に向けて上下二段に施設されており、該レールは断面L字状をなしており、その上にバレット8が載置されている。尚、図1の右側(着脱室3と隣接しない側)には、バレット1枚分程度の広さだけ案内レール6、7が施設されておらず、その代わりに上下の案内レール6、7の高さ分だけ昇降するリフター10が設置されている。該リフター10には、前記案内レール6、7と当接するように断面L字状

の支持部材が装着されている。該リフター10は図示しない制御装置の指示に従いパレット8を所定の高さまで上昇させる。

【0007】また着脱室3内にも前記恒温室2内に施設された案内レール6、7と同じ高さでパレット8を支持できるように設計されたリフター12が装着されており、さらに該着脱室3内には、図2に示すようにリフター12なしでもパレット8を支持できるようにレール状の支持部材13、14が設置されており、該支持部材13、14はシリ

ンダー機構のような手段により支持部材13、14が側壁方向に出入りするよう構成されている。

【0008】恒温室2内には、上下の案内レール6、7に対して平行に取付けられ、軸方向に往復動すると共に円周方向に回転可能なシャフト15、16と、該シャフト15、16に所定間隔（パレット8の長さ以上）で放射方向に接合された突出片18と、該シャフト15、16を軸方向に移動させると共に円周方向に回転させる送り機構17、19とからなる搬送手段が設置されている。尚、この搬送手段は、本出願人が出願した考案（実公平3-2840号）に記載されているものを用いている。

【0009】また前記搬送手段は、上側のものはパレット8をシャッター5の手前まで搬送するだけであり、下側のものはシャッター5手前にあるパレット8を送り機構側に搬送だけしかできず、パレット8を着脱室3から取り出したり、押し込んだりすることができない関係から、案内レール6の下方には、昇降装置22に装着されたシリンダ20と、該シリンダ20に挿入されたパレット8を押し込むためのピストン24とからなるプッシャー26が設置され、案内レール7の下方には昇降装置27に装着されたシリンダ28と、該シリンダ28に挿入された着脱室3内

のパレットを恒温室2に引き込むためのピストン30とからなるプラー32が設置されている。

【0010】以上述べた構成において、本発明にかかる装置では前述したリフター、シャッター、プッシャー、プラー、送り機構とを制御装置で全てコントロールすることにより、試験品を効率良く移動させることができるのである。以下に簡単な図に従って詳細に説明する。

【0011】図4に示すものは案内レール6、7にそれぞれ三つのパレット8が載置された状態を示すもので、リフター10及び12は下降しており、連通口4は開放されており、レール状支持部材13、14は突出している。またリフター12上にはパレット8が載置されている。

①上部のパレット8がプッシャー26により着脱室3に押し込まれ、一方で下方の搬送機構の作用によりパレット8は移動させられ、先端がリフター10上に載置される

（図5）。

②作業者若しくはマジックハンド等によりパレット8は取り出され、プラー32の作用により着脱室3内のパレット8は、恒温室2内に引き込まれる。またリフター10上のパレット8は上昇され案内レール6と同じ高さに位置される（図6）。

③新たなパレット8が支持部材13、14上に載置される一方で、連通口4が閉じられ、リフター12が上昇し、新規のパレット8を支持する。搬送機構17の作用により上側のパレット8は着脱室3側に移送される（図7）。

④着脱室3内の支持部材13、14が引っ込み、リフター12にパレット8が支持された状態となる（図8）。

⑤リフター10及びリフター12が下降し、連通口4が開放した状態となる（図4の状態と同じ）

【0012】

【効果】以上述べたように本発明にかかる搬送構造によれば、常にパレットは6列以上並んだ状態となり、従来のライン型環境試験装置よりも長さをほぼ半分にすることができると共に、パレットの着脱を一カ所において行うことができ、その利用価値は高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる装置の正面断面図である。

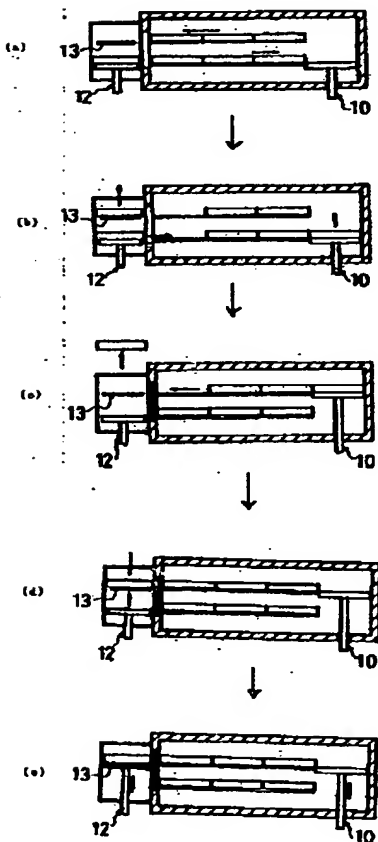
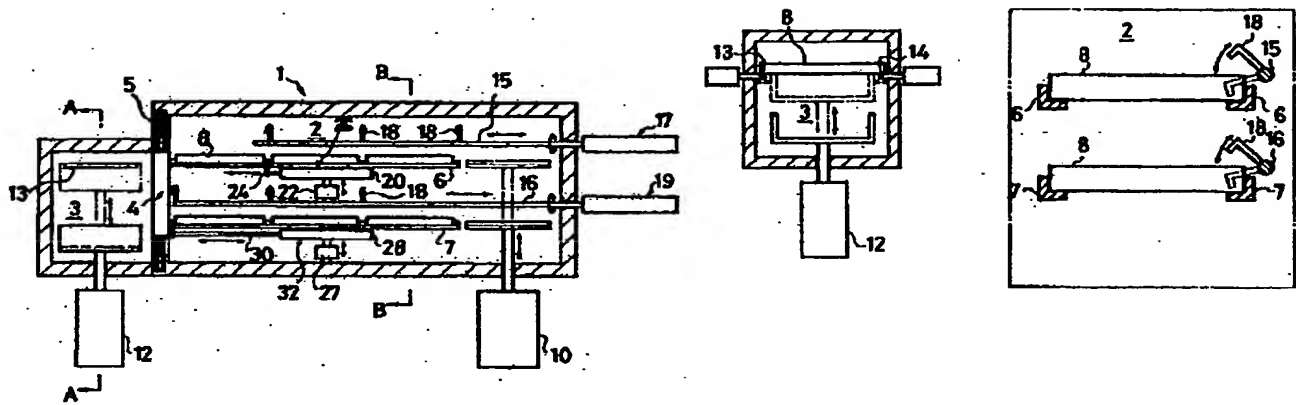
【図2】 図1のA-A断面図である。

【図3】 図1のB-B断面図である。

【図4】 本発明にかかる装置の動きを示す概略断面図である。

【符号の説明】

1	装置
2	恒温室
3	着脱室
4	連通口
5	シャッター
6、7	案内レール
8	パレット
10、12	リフター
13、14	レール状支持部材
15、16	シャフト
17、19	送り機構
18	突起片
20、28	シリンダ
22、27	昇降装置
24、30	ピストン
26	プッシャー
32	プラー



【手続補正書】

【提出日】平成6年10月4日

【手続補正1】

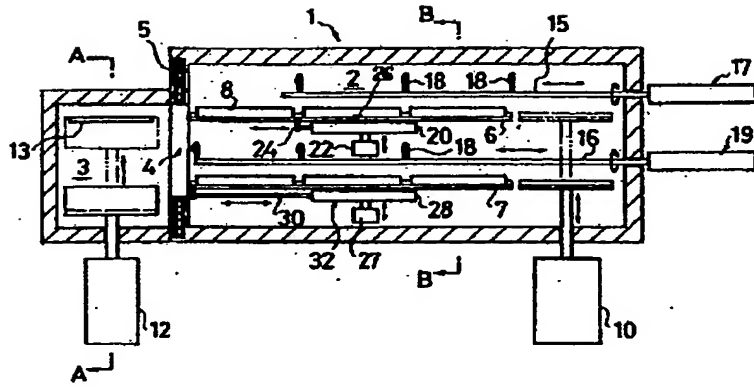
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

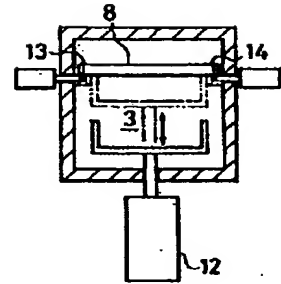
【補正方法】変更

【補正内容】

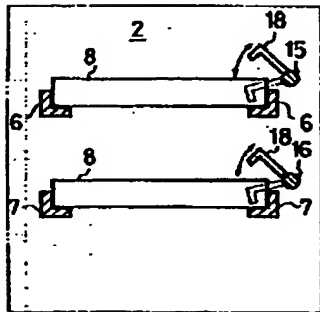
【図1】



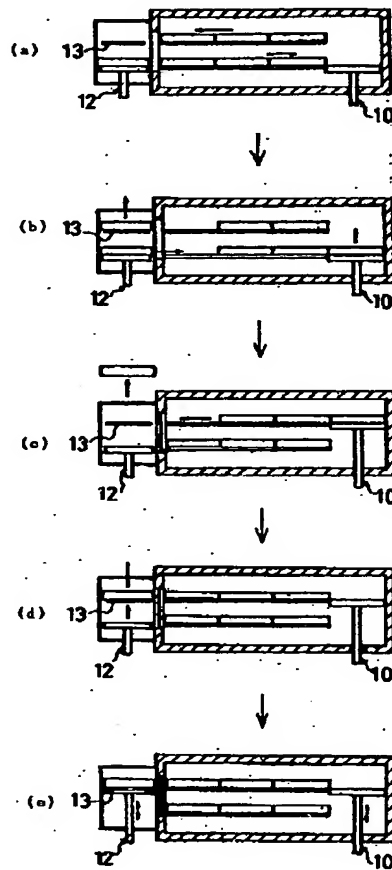
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.